ملخص

كيمياء عضوية (7)

لطلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك خالد بأبها – المحالة

2015

عمل تطوعي طلابي

لا تنسى زيارة المدونة http://kku-a.blogspot.com

و نشر المدونة بين الطلاب لتعم الفائدة

Types of Reactions in Organic chemistry

انواع التفاعلات في الكيمياء العضوية

① Addition الاضافه

تكسر الرابطة

$H-\underset{H}{C}=\underset{H}{C}-H + H_2 \longrightarrow H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-\underset{H}{\overset{H}{C}}-H$

Unsaturated غير مشبع → Saturated

$H-C\equiv C-H + H_2 \longrightarrow H-\underset{H}{C}=\underset{H}{C}-H \xrightarrow{H_2} -\underset{|}{\overset{|}{C}}-\underset{|}{\overset{|}{C}}-$

② Ellimention الحذف (النزع)

اطلاق رابطه

$H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-\underset{H}{\overset{H}{C}}-H \xrightarrow{\Delta} H-\underset{H}{C}=\underset{H}{C}-H$

Saturated مشبع → Unsaturated غير مشبع

③ Substition الاحلال

$3H-\underset{H}{C}-H + Cl_2 \longrightarrow H-\underset{H}{\overset{H}{C}}-Cl + HCl$



notes ملاحظات

١- احتوى المركب الاصلي على روابط ثنائية او أكثر ونتج مركب لا يحتوى π التفاعل يسمى Addition اضافة

٢- اذا احتوى ~~روابط احادية~~ روابط ونتج مركب به روابط ثنائية او ثلاثية فهذا نوعه حذف او نزع ellimention نزع

٣- اذا كان المركب الاصلي روابطه احادية والناتج روابط احادية ⟵ Substition احلال

II Clevage Bond C—C كسر الروابط C—C

a) Homolytic / Homogeneous Clevage (نفس المعنى) كسر متماثل

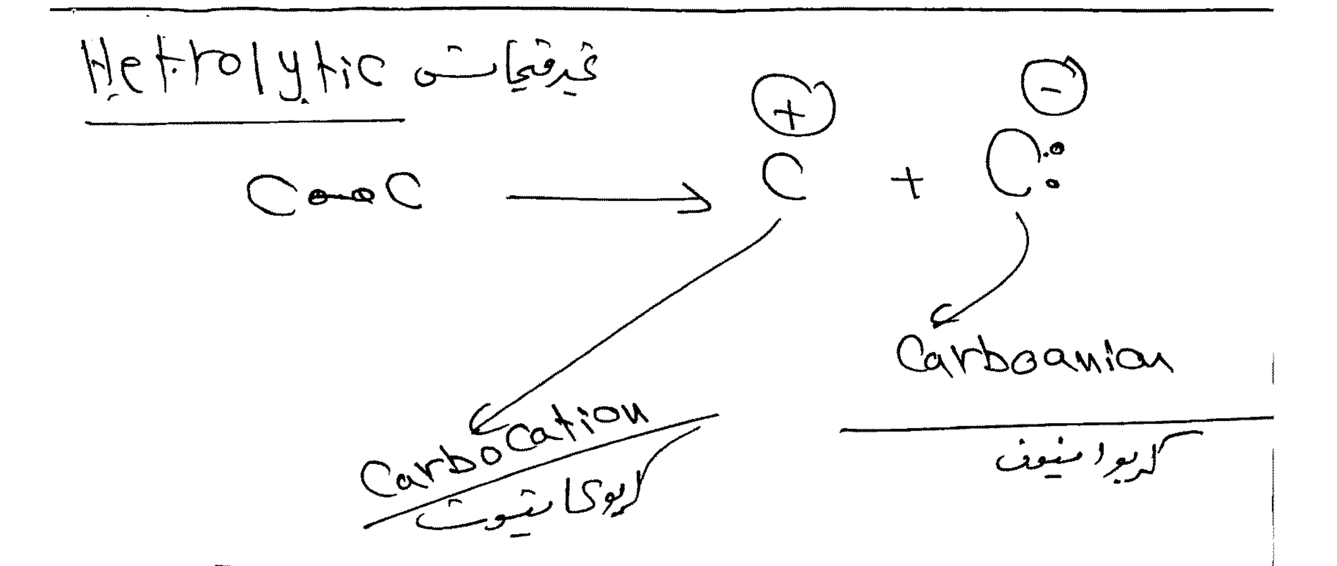
$$-\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}- \longrightarrow -\overset{|}{\underset{|}{C}}\cdot \;\Big|\; \cdot\overset{|}{\underset{|}{C}}-$$

Free radicals شقوق حرة

وهو يتم في تفاعلات الالكانات

$$-\overset{|}{\underset{|}{C}}-\overset{|}{\underset{|}{C}}-H \qquad H-\overset{H}{\underset{H}{C}}-H + Cl_2 \longrightarrow$$

$$Cl\cdot \quad \cdot Cl$$



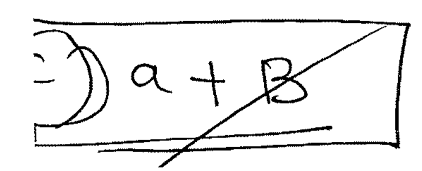
Hamolytic clevage between C—C gives

a) Carbocation b) Carboanion c) a+B

d) Free radicals ✓

Hetrolytic clevage between C—C give

a) Carbocation (b) Carboanion



(d) Free radicals



Reactions of Alkanes تفاعلات الالكانات

① Combustion :
الاحتراق

~~$CH_4 + CO$~~

$$CH_4 + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O + E$$

Combusion of methane gaves
احتراق الميثان يعطي

① CO_2 ② H_2O ③ a+b

④ none of these

$H_2O + CO_2$ ناتج احتراق الالكانات يعطي ركز جيدا

② Halogenation الهلجنة

Ex: $H-\overset{H}{\underset{H}{C}}-H + Cl_2 \xrightarrow[\text{or light}]{\Delta}$ $H-\overset{H}{\underset{H}{C}}-Cl + HCl$

حرارة او الضوء

$Cl_2 \rightarrow Cl\cdot \quad \cdot Cl$

$H-\overset{H}{\underset{H}{C}}-Cl + Cl_2 \xrightarrow[\text{or light}]{\Delta}$ $Cl-\overset{H}{\underset{H}{C}}-Cl + HCl$

$Cl_2 \rightarrow Cl\cdot \quad \cdot Cl$

$Cl-CH_2-Cl + Cl_2 \rightarrow Cl-CHCl-Cl + HCl$

(Cl Cl)

$H-CCl_2-Cl + Cl_2 \rightarrow Cl-CCl_2-Cl + HCl$

(Cl Cl)

Substion

نوع التفاعلات السابقة

Homolytic

نوع كسر الروابط

free radicals

Consider Chlorination of propane what is type of Reaction

a) Electrophilic Substion reaction

b) // addition //

c) Free radical Substion reaction

d) // // addition //



Alkenes

genral formula
الصيغ العامة

$C_n H_{2n}$

Alkenes and cycloalkenes are Isomers (functional group)

الالكينات والالكانات حلقية ايسومرات (المجموعة الوظيفية)

~~n = 3~~

The simplest compound in Alkenes is C_2H_4

---

n = 3 — C_3H_6

Cyclopropane — C–C

Propylene — C=C

H–C=C–C–H (with H atoms on each carbon)



Namencular التسمية

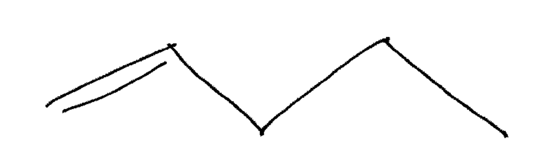
Common

$H-C=C-H$ (each C also bonded to one H) — **Ethylene**

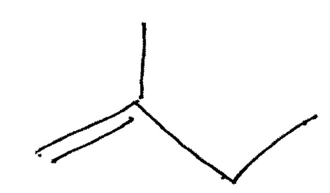
$CH_3-CH=CH_2$ — Propylene



Butylene



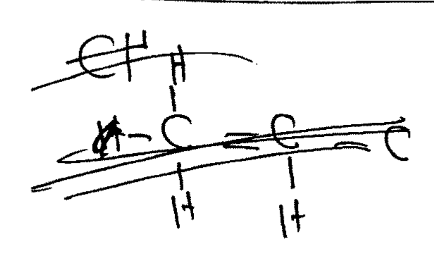
Penylene



Isopentylene



Alkenyl	IUPAC	Common
$CH_2 =$	methylene	methyledene



$H-C(H)=C-H$ Ethenyl — Vinil

$H-C(H)=C(H)-CH_2$ 2-prepnyl — Allyil